Sommaire

01 DONNÉES GÉNÉRALES

P. 4 • CONDITIONS D'UTILISATION DU GUIDE
P. 5 • PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE
P. 14 • QU'EST-CE QU'UNE STATION FORESTIÈRE ? COMMENT DÉTERMINER UNE UNITÉ STATIONNELLE ? LES OBSERVATIONS DE TERRAIN

02 LES UNITÉS STATIONNELLES (US)

• CLÉ DE DÉTERMINATION DES US : CF. RABAT DE COUVERTURE
P. 18 • MODE D'EMPLOI DES FICHES DESCRIPTIVES DES US
P. 20 • FICHES DESCRIPTIVES DES 18 UNITÉS STATIONNELLES
P. 56 • ÉCOGRAMME DES US

03 LE CHÂTAIGNIER

P. 58 • LE CHÂTAIGNIER EN CHÂTAIGNERAIE LIMOUSINE
P. 59 • LES EXIGENCES DU CHÂTAIGNIER
P. 60 • LA VALORISATION DU BOIS DE CHÂTAIGNIER
P. 61 • LA SYLVICULTURE DES TAILLIS DE CHÂTAIGNIER
P. 66 • LES PATHOLOGIES DU CHÂTAIGNIER ET LA ROULURE

04 DONNÉES COMPLÉMENTAIRES

P. 70 • COMPORTEMENT DE QUELQUES ESSENCES FEUILLUES ET RÉSINEUSES VIS À VIS DES CONDITIONS ÉCOLOGIQUES RÉGIONALES ET STATUT D'INDIGÉNAT DE CES ESSENCES
P. 79 • ECOGRAMME DES GROUPES ÉCOLOGIQUES ET PLANTES CARACTÉRISTIQUES DES DIFFÉRENTS MILIEUX
P. 101 • PRINCIPAUX HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE PRÉSENTS SUR LA CHÂTAIGNERAIE LIMOUSINE
P. 102 • VÉGÉTAUX BÉNÉFICIANT D'UNE PROTECTION NATIONALE, RÉGIONALE OU DÉPARTEMENTALE

05 ANNEXES

P. 104 • LEXIQUE - BIBLIOGRAPHIE - RÉALISATION - ADRESSES UTILES LÉGENDES DES COUPES SCHÉMATIQUES DES SOLS, DIFFÉRENTS TYPES D'HUMUS ET GROUPES ÉCOLOGIQUES SIMPLIFIÉS (CF. RABAT DE COUVERTURE)

AVANT-PROPOS

Identification des stations et choix des essences en Châtaigneraie Limousine

Fort d'une politique forestière placée au cœur de ses priorités, d'un paysage forestier riche et varié, le Parc naturel régional Périgord-Limousin a soutenu le CRPF Limousin dans la réalisation de ce guide, très complet, des stations forestières.

Cet outil trouve tout son sens de nos jours. Avec l'intérêt croissant du public, des industriels et des institutionnels pour la forêt, il est bon de recentrer la gestion forestière sur sa base : l'adaptation des essences à la station. Ce document de sensibilisation, par sa simplicité et son adéquation avec la réalité de terrain, apportera ainsi aux gestionnaires les connaissances nécessaires pour les guider au mieux dans leur choix de boisement.

Le zoom sur le Châtaignier, essence traditionnellement ancrée dans la filière bois du Parc, propose en complément des indications sur la meilleure valorisation possible de cette essence. Ces précisions sont totalement appropriées dans la mesure où la Châtaigneraie Limousine correspond au plus grand massif de Châtaignier d'Europe, et qu'une économie spécifique et originale existe localement autour de cette essence.

En ces contextes de changements, climatiques ou économiques, un soin particulier devra être pris pour assurer à la Châtaigneraie Limousine un avenir forestier. Des essences implantées sur les bonnes stations, gérées par des techniques appropriées, participeront à la pérennité de la forêt et, ainsi, à la préservation de ses multiples rôles, pour que ce territoire puisse toujours bénéficier des bienfaits de l'écosystème forestier.

Bernard Vauriac
Président du Parc naturel régional Périgord-Limousin

01

DONNÉES GÉNÉRALES

- CONDITIONS D'UTILISATION DU GUIDE p. 4
  - Objectif et public visé
  - Mode d'emploi
- PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE
  - Zone d'utilisation du guide p. 5
  - La forêt p. 7
  - Le relief p. 8
  - Le climat p. 9
  - La géologie p. 11
  - Les sols p. 13
- QU'EST-CE QU'UNE STATION FORESTIÈRE ? p. 14

COMMENT DÉTERMINER UNE UNITÉ STATIONNELLE ?

LES OBSERVATIONS DE TERRAIN

01 DONNÉES GÉNÉRALES

CONDITIONS D'UTILISATION DU GUIDE

Objectif et public visé

Quel arbre, pour quelle station ?
Quelles essences* favoriser ou introduire sur votre terrain ?
Cet ouvrage, conçu comme un guide, tente de répondre à ces questions en termes simples et s'adresse à l'ensemble des gestionnaires de forêts de la Châtaigneraie Limousine.
Si la forêt est déjà constituée, il permet de déterminer quelle(s) essence(s) privilégier par rapport aux aptitudes du terrain.
En cas de projet de boisement ou de régénération naturelle, il propose un choix d'essences adaptées au milieu et souligne les précautions éventuelles à prendre.
Il présente un chapitre particulier dédié au Châtaignier.
L'étude des stations contribue également au repérage de zones à fort intérêt patrimonial, lorsqu'elles existent.

Mode d'emploi

Il est conseillé en premier lieu de prendre connaissance des principales caractéristiques de la zone d'étude, présentées au début de cet ouvrage.
Ensuite, afin de diagnostiquer quelles sont les unités stationnelles présentes sur votre forêt, trois étapes sont à franchir :

1ère étape :
Effectuer **les observations de terrain** nécessaires (topographie*, végétation, sol). On pourra s'appuyer sur les cartes IGN au 1/25 000ème afin de mieux appréhender la position topographique et l'altitude grâce aux courbes de niveau.

2ème étape :
Utiliser **la clé de détermination** des unités stationnelles (rabat de couverture) afin d'identifier celle qui correspond le mieux à vos observations et de situer vos parcelles dans leur environnement.

3ème étape :
Vous reporter à **la fiche descriptive** correspondant à l'unité stationnelle déterminée. Cette fiche expose les principales caractéristiques écologiques* de la station, ses qualités et ses contraintes vis à vis de la production forestière, une liste d'essences conseillées, possibles ou à éviter, ainsi que quelques conseils de sylviculture* et de gestion.

Pour vous aider, vous trouverez à partir de la page 80 une représentation des plantes caractéristiques des différents milieux et le schéma des profils de sols sur chaque fiche descriptive.
De plus chaque (*) renvoie au lexique page 104.

Zone d'utilisation du guide

La Châtaigneraie Limousine, qui couvre une surface d'environ 750 000 ha, se situe dans la partie ouest du Limousin où elle prend en compte une partie du Confolentais (Charente), sa partie sud-ouest débordant sur le Nontronnais (Dordogne).

Au nord et au nord-est elle est limitée par la Basse-Marche et à l'est par les Plateaux Limousins, le Plateau de Millevaches et les Monédières.
Au sud elle vient au contact du Bassin de Brive.

Le Parc naturel régional Périgord-Limousin est situé au cœur de la Châtaigneraie Limousine.

Localisation de la Châtaigneraie Limousine

On trouvera en page 6 la liste des communes prises en compte, en totalité ou pour partie, dans la Châtaigneraie Limousine.

Identification des stations et choix des essences en Châtaigneraie Limousine

01 DONNÉES GÉNÉRALES

PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Zone d'utilisation du guide

Liste des communes

Région Limousin

Creuse - 23

Arrènes
Augères
Aulon
Azat-Châtenet
Bénévent-l'Abbaye
Bosmoreau-les-Mines
Bussière-Dunoise
Ceyroux
Chamborand
Colondannes
Dun-le-Palestel
Fleurat
Gartempe
Janaillat
La Souterraine
Le Grand-Bourg
Lizières
Marsac
Masbaraud-Mérignat
Montaigut-le-Blanc
Montboucher
Mourioux-Vieilleville
Naillat
Noth
St-Amand-Jartoudeix
St-Dizier-Leyrenne
St-Etienne-de-Fursac
St-Léger-Bridereix
St-Martin-Ste-Catherine
St-Maurice-la-Souterraine
St-Pierre-Chérignat
St-Pierre-de-Fursac
St-Priest-la-Feuille
St-Priest-la-Plaine
St-Vaury

Haute-Vienne - 87

Aixe-Sur-Vienne
Ambazac
Aureil
Bersac-sur-Rivalier
Bessines-sur-Gartempe
Beynac
Boisseuil
Bonnac-la-Côte
Bosmie-l'Aiguille
Breuilaufa
Bujaleuf
Burgnac
Bussière-Boffy
Bussière-Galant
Chaillac-sur-Vienne
Châlus
Chamboret
Champagnac-la-Rivière
Champnetery
Champsac
Chaptelat
Château-Chervix
Châteauneuf-la-Forêt
Châteauponsac
Cheissoux
Chéronnac
Cieux
Cognac-la-Forêt
Compreignac
Condat-sur-Vienne
Coussac-Bonneval
Couzeix
Cussac
Dournazac
Eybouleuf
Eyjeaux
Feytiat
Flavignac
Folles
Fromental
Glandon
Glanges
Gorre
Isle
Janailhac
Javerdat
Jourgnac
La Chapelle-Montbrandeix
La Croisille-sur-Briance
La Geneytouse
La Jonchère-St-Maurice
La Meyze
La Porcherie
La Roche-l'Abeille
Ladignac-le-Long
Laurière
Lavignac
Le Buis
Le Chalard
Le Châtenet-en-Dognon
Le Palais-sur-Vienne
Le Vigen
Les Billanges
Les Cars
Les Salles-Lavauguyon
Limoges
Linards
Magnac-Bourg
Maisonnais-sur-Tardoire
Marval
Masléon
Meilhac
Meuzac
Moissannes
Montrol-Sénard
Nantiat
Neuvic-Entier
Nexon
Nieul
Nouic
Oradour-sur-Glane
Oradour-sur-Vayres
Pageas
Panazol
Pensol
Peyrilhac
Pierre-Buffière
Rilhac-Lastours
Rilhac-Rancon
Rochechouart
Roussac
Royères
Roziers-St-Georges
Saillat-sur-Vienne
St-Amand-Magnazeix
St-Auvent
St-Bazile
St-Bonnet-Briance
St-Brice-sur-Vienne
St-Cyr
St-Denis-des-Murs
Ste-Marie-de-Vaux
St-Gence
St-Genest-sur-Roselle
St-Germain-les-Belles
St-Hilaire-Bonneval
St-Hilaire-les-Places
St-Jean-Ligoure
St-Jouvent
St-Junien
St-Just-le-Martel
St-Laurent-les-Eglises
St-Laurent-sur-Gorre
St-Léonard-de-Noblat
St-Martin-de-Jussac
St-Martin-le-Vieux
St-Martin-Terressus
St-Mathieu
St-Maurice-les-Brousses
St-Méard
St-Pardoux
St-Paul
St-Priest-Ligoure
St-Priest-sous-Aixe
St-Priest-Taurion
St-Sulpice-Laurière
St-Symphorien-sur-Couze
St-Victurnien
St-Vitte-sur-Briance
St-Yrieix-la-Perche
St-Yrieix-sous-Aixe
Sauviat-sur-Vige
Séreilhac
Solignac
Surdoux
Thouron
Vaulry
Vayres
Verneuil-sur-Vienne
Veyrac
Vicq-sur-Breuilh
Videix

Corrèze - 19

Affieux
Albignac
Albussac
Allassac
Argentat
Arnac-Pompadour
Aubazines
Bar
Beaulieu-sur-Dordogne
Beaumont
Benayes
Beynat
Beyssac
Beyssenac
Brivezac
Chabrignac
Chamberet
Chamboulive
Chameyrat
Chanteix
Chenailler-Mascheix
Concèze
Condat-sur-Ganaveix
Cornil
Dampniat
Donzenac
Espartignac
Estivaux
Eyburie
Favars
Forges
Juillac
Ladignac-sur-Rondelles
Lagarde-Enval
Lagraulière
Laguenne
Lamongerie
Lascaux
Le Chastang
Le Lonzac
Le Pescher
Lostanges
Lubersac
Madranges
Masseret
Meilhards
Ménoire
Monceaux-sur-Dordogne
Montgibaud
Naves
Neuville
Nonards
Orgnac-Sur-Vézère
Palazinges
Perpezac-le-Noir
Peyrissac
Pierrefitte
Rilhac-Treignac
Sadroc
St-Bonnet-l'Enfantier
St-Chamant
St-Clément
Ste-Féréole
Ste-Fortunade
St-Eloy-les-Tuileries
St-Germain-les-Vergnes
St-Hilaire-Peyroux
St-Hilaire-Taurieux
St-Jal
St-Julien-le-Vendomois
St-Martin-Sepert
St-Mexant
St-Pardoux-Corbier
St-Pardoux-l'Ortigier
St-Salvadour
St-Solve
St-Sornin-Lavolps
St-Ybard
Salon-la-Tour
Ségur-le-Château
Seilhac
Sérilhac
Soudaine-Lavinadière
Treignac
Troche
Tudeils
Tulle
Uzerche
Vénarsal
Vigeois
Vignols
Voutezac

Région Poitou-Charentes

Charente - 16

Abzac
Ansac-sur-Vienne
Brigueuil
Brillac
Chabanais
Chabrac
Chassenon
Cherves-Châtelars
Chirac
Confolens
Écuras
Esse
Étagnac
Exideuil
Eymouthiers
Genouillac
Hiesse
La Péruse
Le Lindois
Lésignac-Durand
Lessac
Lesterps
Manot
Massignac
Mazerolles
Mazières
Montbron
Montemboeuf
Montrollet
Mouzon
Oradour-Fanais
Pressignac
Roumazières-Loubert
Roussines
Rouzède
St-Adjutory
St-Christophe
St-Germain-de-Confolens
St-Maurice-des-Lions
St-Quentin-Sur-Charente
Saulgond
Sauvagnac
Suris
Verneuil
Vitrac-St-Vincent
Yvrac-et-Malleyrand

Région Aquitaine

Dordogne - 24

Abjat-Sur-Bandiat
Angoisse
Anlhiac
Augignac
Busserolles
Bussière-Badil
Chalais
Champniers-et-Reilhac
Champs-Romain
Clermont-d'Excideuil
Dussac
Étouars
Firbeix
Génis
Jumilhac-le-Grand
La Coquille
Lanouaille
Le Bourdeix
Mialet
Milhac-de-Nontron
Nantheuil
Nanthiat
Nontron
Payzac
Piégut-Pluviers
Preyssac-d'Excideuil
St-Barthélemy-de-Bussière
St-Cyr-les-Champagnes
St-Estèphe
St-Jory-de-Chalais
St-Martin-de-Fressengeas
St-Médard-d'Excideuil
St-Mesmin
St-Pardoux-la-Rivière
St-Paul-la-Roche
St-Pierre-de-Frugie
St-Priest-les-Fougères
St-Romain-et-St-Clément
St-Saud-Lacoussière
St-Sulpice-d'Excideuil
Salagnac
Sarlande
Sarrazac
Savignac-de-Nontron
Savignac-Lédrier
Soudat
Thiviers

Identification des stations et choix des essences en Châtaigneraie Limousine

La forêt

Les données présentées dans le tableau ci-dessous, montrent que les feuillus sont très présents en Châtaigneraie Limousine, et que les Chênes sont prépondérants.

Ces chiffres, obtenus à partir des données de l'Inventaire Forestier National (IFN), prennent en compte uniquement l'essence prépondérante quelque soit le type de peuplement, ce qui conduit à sous estimer les surfaces des essences traitées en taillis dans un mélange "futaie*-taillis". Ainsi dans le Nontronnais on dénombre de l'ordre de 10 000 ha de futaie feuillue avec un taillis* de châtaignier.

Une étude réalisée en 2008, sur la partie limousine de la Châtaigneraie, a mis en évidence deux constats importants pour le Châtaignier :

- **69 %** des surfaces de Châtaignier sont des taillis,
- **82 %** de ces taillis avaient moins de 30 ans en 2004.

LA CHÂTAIGNERAIE LIMOUSINE

	En limousin (IFN 2003/2004)	En Charente Le Confolentais (IFN 1993)	En Dordogne Le Nontronnais (IFN 1992)
Surface boisée	**138 600 ha**	**17 000 ha**	**34 500 ha**
Taux de boisement	**26%**	**14,3%**	**13,8%**
Part des feuillus	**85%**	**82%**	**86%**
dont Chêne	42%	72%	66%
dont Châtaignier	27%	5%	12%
autres feuillus	16%	5%	8%
Part des résineux	**15%**	**18%**	**14%**
dont Douglas	10%	9%	2%
dont Pin Maritime	-	-	3%
autres résineux	5%	9%	9%

01 DONNÉES GÉNÉRALES

Le relief

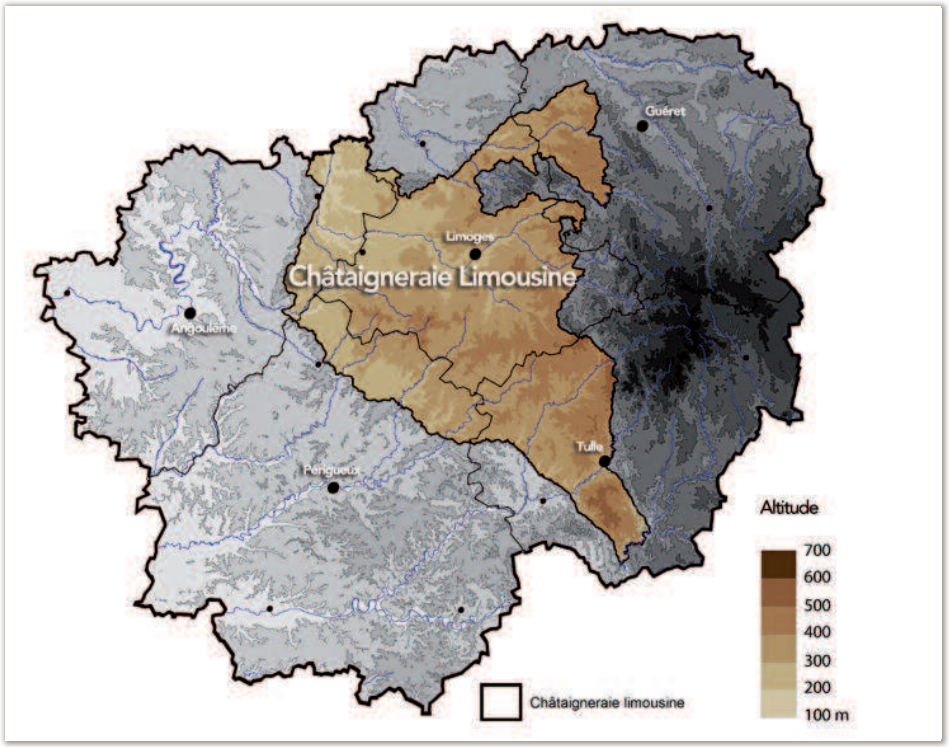
La Châtaigneraie Limousine constitue une sorte de "plaine" comparée au relief plus marqué de la "montagne limousine".
Mais quelques massifs isolés dominent les plateaux avoisinants :

- Les monts de Château-Chervix et Saint-Yrieix-la-Perche avec la forêt de Fayat (point culminant 558 m).
- Les collines de Nexon (point culminant 469 m).
- Les monts des Cars (point culminant 546 m).
- Les monts de Courbefy (point culminant 557 m à la forêt de Vieillecour).
- Le mont de Châlus (point culminant 512 m).
- Les collines de la Chapelle-Montbrandeix (point culminant 496 m).
- La forêt de Mourioux en Creuse (point culminant 524 m).
- La Roche de Vic en Corrèze (point culminant 636 m).

Ailleurs, l'altitude décroît d'est en ouest passant de 500 m aux monts d'Eymoutiers à moins de 200 m dans le Confolentais.
Il convient donc de distinguer :

- Les pays plats, bassins et vallées (Charente, Vienne, Briance, Vézère, Corrèze, Dordogne, Gartempe) situés au-dessous de 300 m d'altitude. Le réseau hydrographique* est très ramifié et de nombreux ruisseaux et ruisselets coulent dans les vallons. Les vallées principales sont souvent encaissées et bordées de fortes pentes.
- Les plateaux situés entre 300 et 500 m d'altitude.
- Les collines et monts isolés atteignant ou dépassant 500 m d'altitude.

Châtaigneraie Limousine - Relief et hydrographie - *Géolab-CNRS, Université de Limoges 2011*



Le climat

La Châtaigneraie Limousine est fortement soumise aux influences atlantiques.
L'influence continentale ne se fait sentir qu'à la limite est de la Châtaigneraie, au voisinage du Plateau de Millevaches.
Le climat est de type océanique, plutôt humide avec des températures assez douces.
Les principales caractéristiques sont les suivantes (période 1971-2000) :

Les précipitations

- Elles augmentent d'ouest en est et varient avec l'altitude de 900 mm (secteur de Rochechouart) à 1 500 mm (au sud de Tulle) d'eau par an.
- Le nombre annuel de jours de précipitation peut atteindre plus de 140 (région de Chalus), ce qui n'exclut pas l'existence d'années exceptionnellement sèches (2003 par exemple).
- La répartition saisonnière des précipitations présente des caractéristiques climatiques océaniques avec une bonne répartition des pluies dans l'année. Il n'y a pas de réelle saison sèche et de l'ordre d'un tiers des précipitations tombe pendant la saison de végétation.
- Quelques extrêmes observés :
  - 2,3 mm en août à Saint Junien (1978)
  - 0 mm en juillet à Nexon (1949)
  - 0 mm en juin à Limoges (1976)
  - 0 mm en mars à Chalus (1961)
- On dénombre environ 16 jours de neige par an, principalement en hiver, mais des giboulées sont également signalées en mars et avril.
- Sur le secteur de Limoges Bellegarde on dénombre en moyenne par an 25 jours d'orage (surtout de mai à août) et 84 jours de brouillard (en automne et hiver).

Les températures

- Les isothermes* épousent les formes du relief : les moyennes des températures annuelles décroissent de 11,5°C à 10°C des zones de plus faible altitude aux collines les plus élevées.
- La température moyenne annuelle de l'été (juin, juillet, août) est comprise entre 18°C et 19°C (selon les secteurs) et celle de l'hiver (décembre, janvier, février) est comprise entre 4°C et 5°C.
- Quelques extrêmes observés :

	le 05/08/2003	le 16/01/1985
Limoges Bellegarde	+37°C	-19°C
	le 05/08/2003	**le 09/01/1985**
Tulle	+40°C	-21°C

- Le nombre de jours par an avec gelée varie de 45 (secteur de Rochechouart) à 85 (secteur de Vigeois).
- Les premières gelées sont enregistrées :
  - vers la mi novembre sur Limoges Bellegarde (avec un record le 18/10/1992)
  - et vers début novembre sur Tulle (avec un record le 12/09/1972)
- Les dernières gelées sont enregistrées :
  - vers la mi avril sur Limoges Bellegarde (avec un record le 08/05/1997)
  - et vers le 20 avril sur Tulle (avec un record le 19/05/1972)

Le vent

- Pour le vent et les phénomènes venteux, on peut mettre en évidence deux directions dominantes :
  - Les vents du sud-ouest qui accompagnent les perturbations venant de l'océan, de l'automne au printemps.
  - Les vents du nord-est, frais ou froids, plus fréquents l'hiver.
- Lors de la tempête exceptionnelle du 27/12/1999 les valeurs suivantes ont été enregistrées :
  - 148 km/h à Limoges Bellegarde
  - 130 km/h à Saint Junien.

Le climat (suite)

Modifications climatiques (cf. carte des isohyètes* et des isothermes)

En 1985, le catalogue des stations de la Châtaigneraie Limousine affirmait que "le climat de la Châtaigneraie Limousine n'est pas un facteur limitant de la production ligneuse. La pluviosité est en effet élevée et bien répartie dans l'année et les périodes de déficit hydrique sont courtes. Les températures moyennes oscillent autour de 10°C sans extrême marqué".

A cette époque le climat était encore considéré comme un facteur figé, dont les caractéristiques moyennes ne variaient que faiblement dans le temps. Aujourd'hui la réflexion est tout autre et les premières modélisations de l'évolution des données climatiques indiquent que les changements à venir se feront à une échelle de temps très rapide au regard de la production forestière.

Ainsi, une analyse plus fine montre que les températures moyennes annuelles relevées à Limoges (1973 à 2009) ont augmenté de 1,2°C tandis qu'il n'y a pas eu d'évolution significative des précipitations annuelles au sein de cette même période.

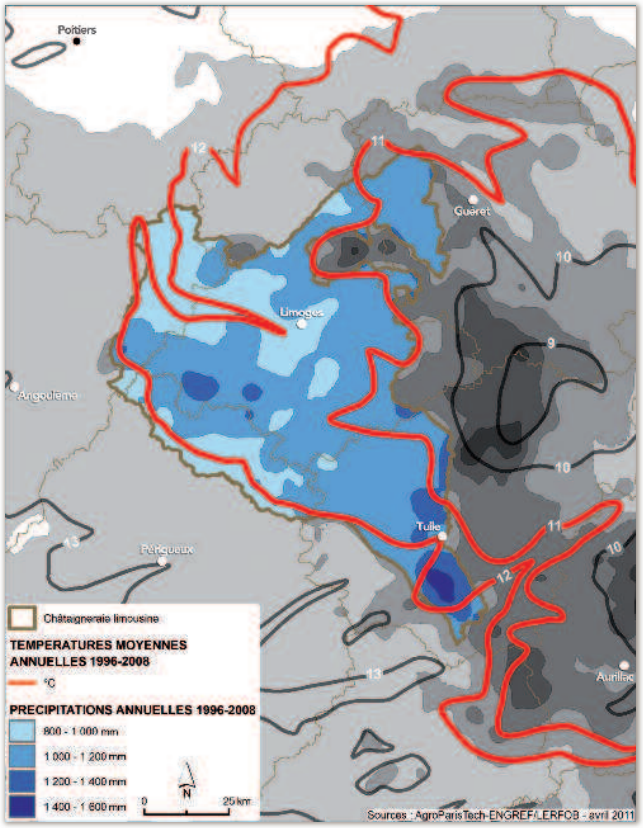
De plus le nombre de jours où les températures maximales dépassent les 30°C, trois jours de suite, a doublé depuis 1975.

Cette augmentation de la température moyenne et l'existence de périodes de fortes chaleurs ont pour corollaire une augmentation de l'évapotranspiration potentielle* (ETP) qui se traduit par un bilan hydrique* qui s'amenuise.

L'ensemble de ces constats montre qu'il est important d'être prudent dans le choix des essences à conduire et qu'une analyse fine des contraintes hydriques et climatiques à l'échelle de la parcelle reste indispensable.

En effet, la croissance de toutes les essences dépend d'un ensemble de facteurs qui interagissent simultanément et dont les caractéristiques peuvent venir compenser la faiblesse de certains paramètres stationnels (ainsi une forte profondeur* prospectable par les racines peut-elle compenser une faible pluviométrie, ….).

Il s'agit donc dans les diagnostics stationnels de bien identifier quels sont les facteurs qui pourraient limiter (voire compromettre) la croissance de telle ou telle essence.



Le climat en Châtaigneraie limousine

La géologie

Le sous-sol* de la Châtaigneraie Limousine est essentiellement constitué de roches cristallines (Cf. carte simplifiée p.12).

Les roches métamorphiques*

Ces roches sont issues de la transformation de roches en place par des augmentations de température et de pression. La composition chimique de la roche initiale est conservée, mais la nouvelle roche présente une structure feuilletée, avec des plans de schistosité* ou de foliation.

Cette structure contribue à une meilleure altérabilité* de la roche et ainsi à une plus grande libération des éléments minéraux.

On distingue :

- **Les micaschistes et quartzites.**
- **Les paragneiss :** anatectiques, micaschisteux et gris plagio-clasiques.
- **Les orthogneiss :** anatectiques, issus de granites et issus de granodiorites et diorites.

Toutes ces roches ont des teneurs en silice élevées et leur altération* aboutit à la formation de matériaux assez acides.

A noter également la présence de roches basiques qui forment des filons très localisés à l'intérieur des gneiss : serpentinites, éclogites, amphibolites par exemple.

Les roches granitiques

Ces roches se sont formées par le refroidissement et la cristallisation d'un liquide magmatique. Leur structure grenue et leur composition minéralogique (quartz, feldspaths alcalins, …) conduisent à une faible altérabilité de ces roches.

On distingue :

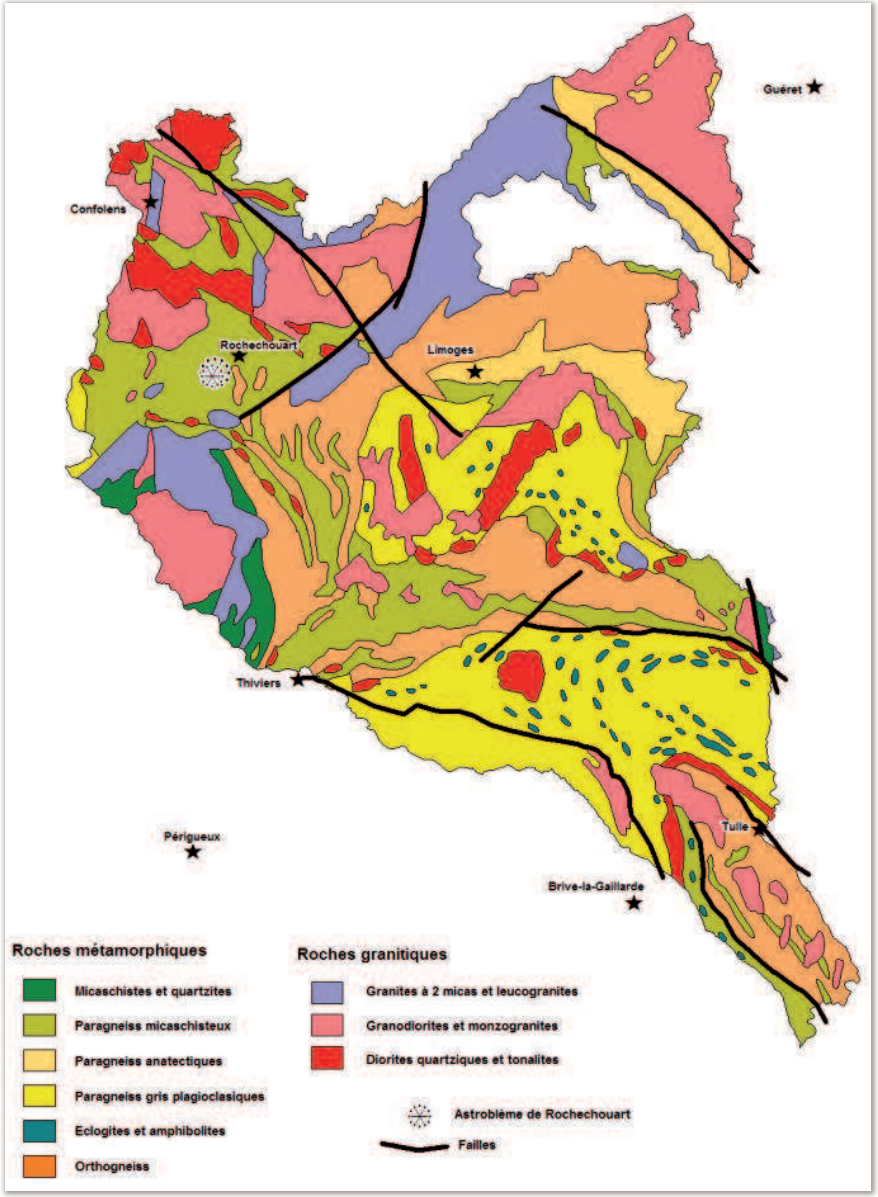
- **Les granites à deux micas et leucogranites :** très acides et peu altérables.
- **Les granodiorites et monzogranites,** un peu plus riches et plus altérables que les leucogranites.
- **Les diorites quartziques et tonalites,** qui présentent la plus grande richesse en minéraux ferromagnésiens (plus riches et plus altérables).

De façon plus anecdotique on peut également signaler la présence des brèches d'impactites de **l'astroblème de Rochechouart** générées par la percussion d'une météorite.

Pour plus d'information on pourra notamment consulter la carte géologique du Limousin au 1/250 000ème et sa notice explicative (FLOC'H Jean-Pierre-2009).

La géologie (suite)

Châtaigneraie Limousine
Carte géologique simplifiée
CRPF Limousin 2011



Les sols

La majorité des sols forestiers appartiennent à la séquence des **sols bruns acides** (Brunisols oligosaturés* et Alocrisols) développés sur roche-mère* cristalline.

La **profondeur** est très variable en relation avec la nature de la roche-mère et la position topographique : sols peu profonds sur les sommets et plus épais sur les versants et les bas de pente où le colluvionnement* peut être important.

Mais cette règle simple souffre de plusieurs exceptions et une étude détaillée du sol en place est à privilégier.

La **granulométrie*** est variable : en règle générale les sols formés sur micaschistes présentent des textures* avec des taux d'argile les plus forts, puis viennent ceux formés sur les gneiss "ortho" ou "para" et enfin les granites avec des textures sablo-limoneuses.

Les sols sont généralement filtrants et se ressuient bien. Les réserves en eau* sont conditionnées par la profondeur utile, la finesse de la texture et la charge en cailloux.

Différents types de sols rencontrés :

- **Les rankers** (Rankosols) : souvent situés en position de sommet sur une tête de rocher ou dans une pente rocailleuse, ce sont des sols très superficiels et squelettiques où la roche affleure. Les humus* sont de type moder.
- **Les sols bruns acides** (Brunisols dystriques) : assez répandus, ils sont développés sur les arènes* granitiques ou gneissiques, les humus sont de type mull acide (dans les stations les plus riches) ou mull-moder. Le pH est bas (4 à 5,5), leur richesse chimique peut être très faible (sols plus ou moins désaturés* par des révolutions courtes et séculaires en taillis de châtaignier).
- **Les sols bruns faiblement lessivés*** (Luvisols) : difficiles à distinguer des sols bruns acides, l'entraînement des argiles étant très modéré. Les humus sont de type moder.
- **Les sols bruns colluviaux** (Brunisols colluviaux) : situés en bas de versant, ces profils pédologiques sont enrichis en matières minérales fines qui enrobent les matériaux en place. La texture est nettement plus fine, la rétention en eau meilleure. L'apport en colluvions* s'accompagne également d'un gradient trophique* élevé. Ces stations sont les plus fertiles avec les stations alluviales (Fluviosols). Les humus sont de type mull.
- **Les sols bruns cryptopodzoliques** (Brunisols cryptopodzoliques) **ou bruns ocreux** (Alocrisols) : les plus fréquents, ils sont caractérisés par un humus de type moder à structure très fine et un horizon* organique épais. Cette évolution vers la cryptopodzolisation est fréquente sous certains taillis de châtaignier, traités à courte révolution, et serait due à la pauvreté en calcium du sol.
- **Les sols podzoliques** (Podzosols) : très peu répandus et liés à une végétation acidifiante (humus de type mor) développée sur une roche-mère massive à très faible richesse minérale (ex : leucogranites, rides de quartz,…).

Deux types peuvent être distingués : les sols ocres podzoliques (Podzosols ocriques) sans horizon blanchi et le podzol (Podzosol humique). On n'observe dans la Châtaigneraie Limousine que des micro podzols à l'horizon A2 (E) épais de quelques centimètres.

Les sols (suite)

- **Les sols sur diorites** (Brunisols eutriques) : ce sont les plus riches de la région, l'humus est de type mull, les quantités d'argiles plus élevées. Ces sols réservés à l'agriculture sont peu présents en forêt.
- **Les sols bruns acides ferrallitiques** (Oxysols allitiques) : ces sols, fréquents en situation topographique de plateaux, sont toujours développés sur des matériaux métamorphiques anciens et dont l'altération, sous des paléoclimats*, a libéré de grande quantité de fer, qui donne aux horizons d'altération, une couleur rouge-orangée ; la teneur en argiles n'excède jamais les 20%. Le complexe d'échange est désaturé en bases, et dominé par l'aluminium libre. Les humus sont de type mull à mull-moder.
- **Les sols alluviaux non hydromorphes** (Fluviosols) : on les rencontre dans les vallées sur des alluvions*. Ils forment des bandes étroites le long des cours d'eau. Ce sont des sols riches en éléments minéraux et l'alimentation hydrique est toujours assurée sans que le milieu soit asphyxiant, l'humus est de type mull.
- **Les sols hydromorphes :**
  - **Les Rédoxisols** (anciennement : pseudogleys) caractérisés par une nappe d'eau temporaire, ils sont principalement localisés sur les formations d'altération et les dépôts de plateaux dans des dépressions peu encaissées. Ils ont un aspect marbré : taches ocre-rouille plus ou moins étendues sur fond grisâtre ou beige.
  - **Les Réductisols** (anciennement : gleys), avec une nappe d'eau permanente, ils se développent dans certaines vallées où le drainage naturel est insuffisant. Ils ont une couleur gris-bleu dominante.
  - **Les sols "tourbeux"** (Histosols) sont rares dans la région et inaptes à la production forestière.

Qu'est-ce qu'une station forestière et une unité stationnelle ?

La forêt occupe des milieux très divers : plateaux, pentes, vallées, ..., terrains secs, terrains humides, ..., sols profonds, sols superficiels, ... plus ou moins favorables à la croissance des arbres.
Tout massif forestier est composé d'un certain nombre de zones différentes possédant chacune ses propres caractéristiques. Chaque zone est une **station.**
"Une station forestière est une étendue de terrain variable, homogène dans ses conditions écologiques : microclimat, relief, géologie, sol et végétation naturelle".
Dans une station forestière donnée, chaque essence aura une production comprise entre des limites que l'on peut estimer.
Si des stations forestières présentent des similitudes quant à leurs potentialités de production, elles peuvent alors être regroupées en **unités stationnelles.**
Ce guide, issu de la simplification du catalogue des types de stations forestières du la Châtaigneraie Limousine (1985), comporte 18 unités stationnelles.

Comment déterminer une unité stationnelle ?

L'identification de l'unité stationnelle repose sur des observations du **relief,** de la **végétation** et du **sol.**
La clé de détermination (Cf. rabat de couverture) s'appuie sur ces trois premiers facteurs : **le relief :** par la position topographique ; **la végétation :** par la détermination des groupes écologiques* de plantes les plus représentés (une flore simplifiée se trouve en p. 82) ; **le sol :** par l'absence (ou la présence) d'eau, par l'estimation de sa profondeur (partie prospectable par les racines) et par l'appréciation de la texture des horizons.

Les observations de terrain

Sur le terrain, toujours chercher à se situer sur une **surface homogène,** tant du point de vue de la flore présente que des conditions du milieu : s'éloigner des talus, des chemins forestiers ou des cloisonnements, des aires de stockage de bois ou des places à feu ; éviter les cassures topographiques (par exemple : les ruptures de pente, les abords de zones marécageuses, etc....).
Il est conseillé d'effectuer de nouvelles observations dès que les conditions du milieu changent (ex. : végétation différente, autres positions topographiques, ...).
De même, sur une surface homogène quant à sa position topographique, on fera plusieurs observations afin de mettre en évidence d'éventuelles différences de sol.

Observation du relief

Le relief a un impact majeur sur :

- **La formation des sols et la circulation de l'eau et des éléments nutritifs :** en règle générale, pour un même type de roche, les bas de versant portent des sols plus épais donc plus frais et plus riches que les hauts de pente.
- **Le microclimat de la station :** les fonds de vallon présentent des risques de gelée plus importants qu'ailleurs car l'air froid a tendance à y stagner ; les sommets sont soumis à tous les vents ; les versants exposés au sud sont plus chauds que les versants exposés au nord ; les versants exposés à l'ouest sont plus arrosés que les versants exposés à l'est, etc. (l'exposition est à relever à la boussole ou sur une carte).

Ainsi, sur la Châtaigneraie Limousine, deux situations topographiques font l'objet d'une prise en compte particulière, il s'agit :

- **des têtes de rocher et des pentes rocailleuses** (US R),
- **des fonds de vallée ou de vallon** (US V1, V2, V3).

Pour les autres unités stationnelles US M, US 1, US 2 et US 3, la position topographique n'intervient pas comme un critère déterminant.

Observation de la végétation

Climat, relief et sol influencent la répartition de la végétation. L'observation de certaines plantes herbacées renseigne donc sur les caractéristiques de la station. Il en est de même pour certaines essences forestières.
Les plantes qui présentent des besoins analogues sont souvent rencontrées ensemble et peuvent être réunies au sein d'un même groupe d'espèces dites indicatrices.
C'est la présence simultanée de certains groupes d'espèces indicatrices (ou groupes écologiques) qui aide au diagnostic lors de l'étude d'une station.
Dans ce guide simplifié, 10 groupes écologiques ont été distingués. Ils sont constitués d'un certain nombre de plantes sélectionnées pour leur caractère indicateur des conditions du milieu et pour leur capacité à être identifiées une grande partie de l'année.
La composition de ces groupes écologiques est donnée en rabat de couverture, des illustrations et des photographies des principales espèces végétales à connaître sont présentées en p. 82. La liste des espèces végétales figure aussi sur le rabat de la couverture, à la fin du guide, afin de pouvoir être lue en même temps que la clé de détermination.

Identification des stations et choix des essences en Châtaigneraie Limousine

01 DONNÉES GÉNÉRALES

PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

Les observations de terrain (suite)

Observation du sol

Sur la Châtaigneraie Limousine, deux facteurs limitants importants peuvent être mis en évidence au niveau des sols :

• la profondeur prospectable par les racines,
• l'excès d'eau.

Pour les observations du sol et l'appréciation de **la profondeur prospectable** par les racines, on pourra ouvrir une fosse ou réaliser des sondages à la tarière pédologique. Les sols de la Châtaigneraie Limousine présentent parfois une forte charge en blocs rocheux de différentes tailles qui gêne la pénétration de la tarière. La profondeur prospectable par les racines est alors difficile à estimer, mais il est possible de minimiser les erreurs en faisant **plusieurs sondages à la tarière** (au moins trois) et en dégageant un profil à l'aide d'une bêche. De plus, l'observation des peuplements en place ou voisins permet d'apprécier le comportement des essences présentes vis à vis du sol. Lorsque le sol est superficiel, les possibilités de développer un système racinaire sont limitées et les réserves en eau du sol sont très faibles.

Certains sols, du fait de leur position topographique, présentent un excès d'eau :

- **temporaire,** pour les dépressions peu encaissées des plateaux et les bas de versant, qui peuvent héberger une nappe d'eau temporaire en période hivernale. Dans ce cas, le sol comporte des taches ocre-rouille bien visibles sur un fond grisâtre ou beige. Cet excès d'eau peut perturber la respiration et la nutrition des arbres, mais aussi leur stabilité dans le sol.
- **permanent,** dans les fonds de vallon ou de vallée et dans les secteurs marécageux. Dans ce cas le sol a une couleur gris-bleu caractéristique. Certains sols gorgés d'eau sont constitués, en surface, d'une matière organique noire et fibreuse et dans les cas les plus marqués, on observe de la tourbe* véritable.

Il est parfois demandé de compléter les observations précédentes (profondeur prospectable et excès d'eau) par **l'appréciation des éléments (sable, limon, argile) qui composent le sol** (exemple : US 23 et 24).

Afin de faciliter le diagnostic on pourra retenir que :

- Le **sable** gratte les doigts et crisse à l'oreille.
- Le **limon,** à l'état sec, est doux au toucher (comme la farine ou le talc) et tache les doigts ; humide, il s'étale sur les doigts sans coller lorsqu'on le malaxe.
- L'**argile,** à l'état sec, forme des blocs durs ; quand elle est humide, elle est collante et se travaille comme de la pâte à modeler.

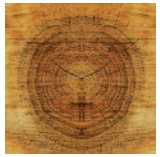
Les observations relatives au sol sont illustrées, par un schéma et une photo, dans les fiches descriptives des unités stationnelles.

Taches ocre-rouille

Horizon gris-bleu

02

LES UNITÉS STATIONNELLES



• CLÉ DE DÉTERMINATION DES UNITÉS STATIONNELLES

Afin d'en faciliter l'accès, la clé de détermination des Unités Stationnelles, ainsi que quelques règles d'utilisation sont situées dès le début du guide sur la couverture, on s'y reportera donc pour diagnostiquer les US présentes en forêt.

• MODE D'EMPLOI DES FICHES DESCRIPTIVES DES US P. 18

• FICHES DESCRIPTIVES DES 18 UNITÉS STATIONNELLES P. 20

• ÉCOGRAMME DES UNITÉS STATIONNELLES P. 56